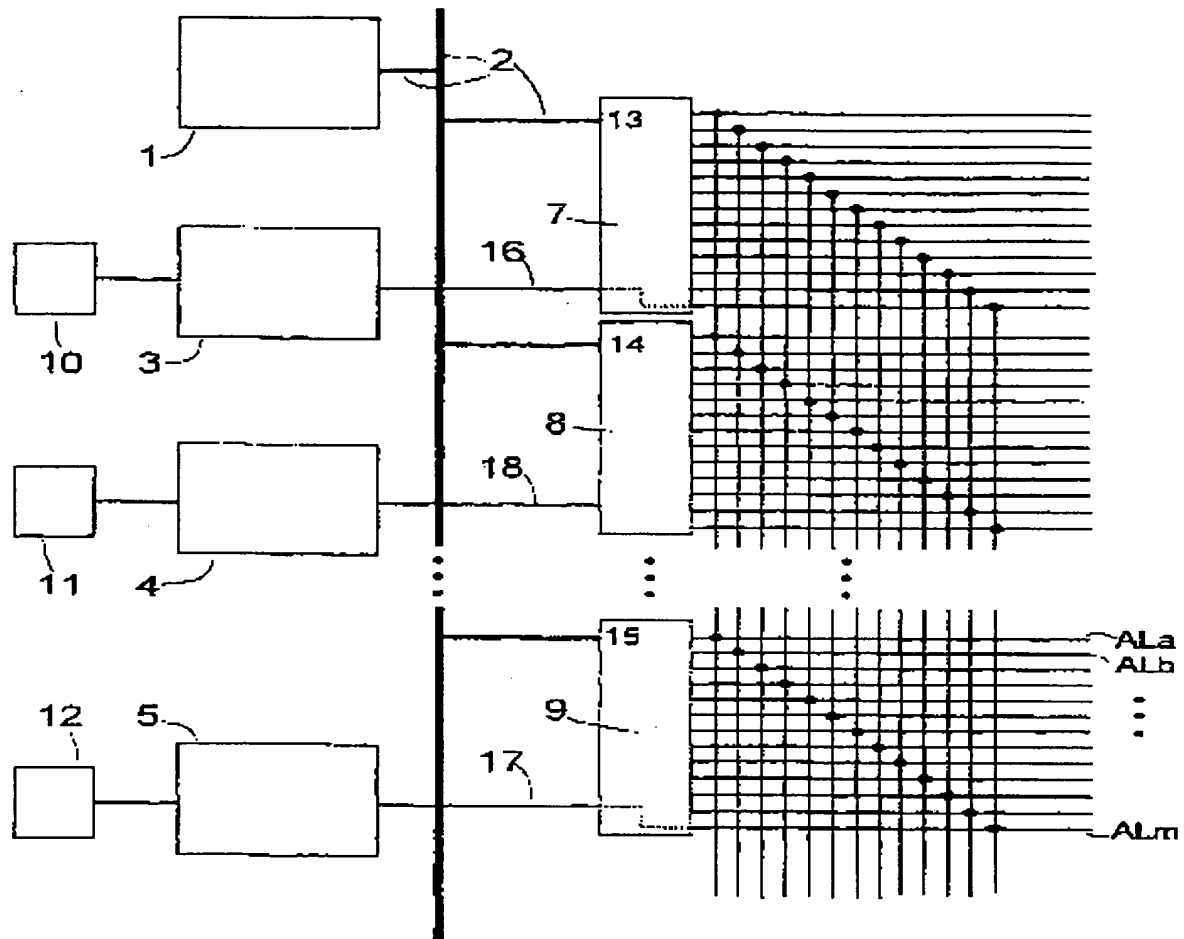


AN: PAT 1997-343274
TI: Technical process control for automation system selectively couples input devices with output devices upon operation of setting device
PN: **DE19647870-A1**
PD: 03.07.1997
AB: A processor (1) is coupled to a number of input devices (3, 4) receiving signals from respective sensors (10,11). The sensor provides activation signals for controlling the monitored technical process in dependence on the measured values provided by the sensors, fed to output devices (5) coupled to process control actuators (12). A setting device (7, 8,9) allows at least one of the input devices to be coupled to one of the output devices via an activation line (ALa,ALb,... ALm). The input devices are provided at plug-in locations, coupled together via the activation lines, each plug-in location having a respective setting device.; For automation units for monitoring input units condition from sensors connected to units. Shorter reaction time during control mode.
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: MUELLER T;
FA: **DE19647870-A1** 03.07.1997;
CO: DE;
IC: G05B-019/05; G05B-021/00; G06F-013/12; G08B-015/00;
MC: T01-C07D; T01-H07C7; T01-J07B; T06-A04B1; T06-A07A; T06-A10; W01-A03A; W01-A06B5A; W05-D02; W05-D07B;
DC: T01; T06; W01; W05;
FN: 1997343274.gif
PR: DE2020572 27.12.1995;
FP: 03.07.1997
UP: 04.08.1997



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 47 870 A 1**

⑤ Int. Cl. 8:
G 05 B 21/00
G 05 B 19/05
G 08 F 13/12
G 08 B 15/00

⑲ Aktenzeichen: 196 47 870.7
⑳ Anmeldetag: 19. 11. 96
㉑ Offenlegungstag: 3. 7. 97

DE 196 47 870 A 1

⑳ Innere Priorität:
27.12.95 DE 295205725

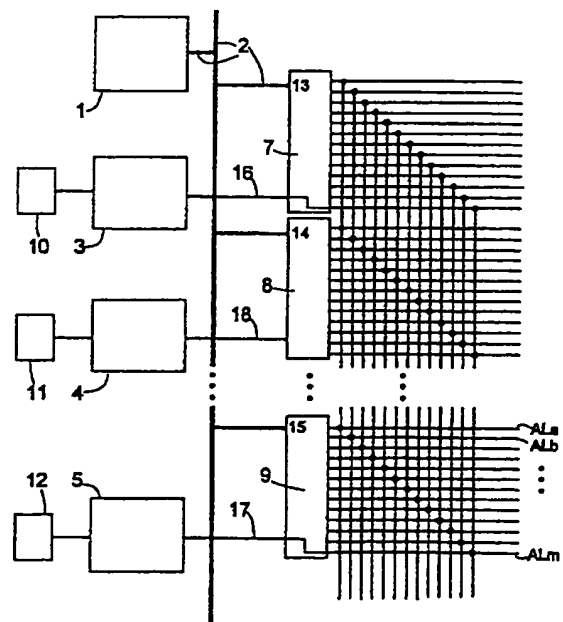
㉒ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

㉓ Erfinder:
Müller, Thomas, Dipl.-Ing. (FH), 76744 Wörth, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Anordnung mit Ein- und Ausgabeeinheiten

⑤7 In Automatisierungsgeräten überwachen Eingabeeinheiten Zustände von Sensoren, welche an diese Eingabeeinheiten angeschlossen sind. Für den Fall, daß aufgrund von Ereignissen sich bestimmte Zustände einstellen, führen die Eingabeeinheiten einer CPU-Einheit Unterbrechungssignale zu, welche aufgrund dieser Signale Maßnahmen einleitet. Die CPU-Einheit aktiviert z. B. einige an die Ausgabeeinheiten angeschlossene Aktoren, welche auf einen zu steuern den technischen Prozeß einwirken. Daß während des Steuerbetriebs eine Reaktion auf ein Ereignis unter der Mitwirkung der CPU-Einheit einzuleiten ist, erhöht allerdings die Reaktionszeit auf ein derartiges Ereignis. Es wird eine Anordnung vorgeschlagen, welche die Reaktionszeit während des Steuerbetriebs verkürzt. Die Erfindung wird angewandt in Automatisierungsgeräten.



DE 196 47 870 A 1

Die Erfindung betrifft eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Anordnung ist aus dem Siemens-Katalog SIMATIC S5, ST 54.1, Kapitel 1 und 3, Ausgabe 1994, bekannt. Dort überwachen Eingabeeinheiten Zustände von Sensoren, welche an diese Eingabeeinheiten angeschlossen sind. Für den Fall, daß aufgrund von Ereignissen sich bestimmte Zustände einstellen, führen die Eingabeeinheiten einer CPU-Einheit Unterbrechungssignale zu, welche aufgrund dieser Signale Maßnahmen einleitet. Die CPU-Einheit aktiviert z. B. einige an die Ausgabeeinheiten angeschlossene Aktoren, welche auf einen zu steuernden technischen Prozeß einwirken. Daß während des Steuerbetriebs eine Reaktion auf ein Ereignis unter der Mitwirkung der CPU-Einheit einzuleiten ist, erhöht allerdings die Reaktionszeit auf ein derartiges Ereignis.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einer Anordnung der eingangs genannten Art die Reaktionszeit während des Steuerbetriebs zu verkürzen.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die einzige Figur der Zeichnung näher erläutert. Die Figur der Zeichnung zeigt in Form eines Blockschaltbildes Bestandteile eines Automatisierungsgerätes.

Eine Verarbeitungseinheit 1 des Automatisierungsgerätes ist über einen Adreß-, Daten- und Steuerleitungen aufweisenden Systembus 2 mit Digitaleingabeeinheiten 3, 4, einer Digitalausgabeeinheit 5 sowie mit Einstellmitteln 7, 8, 9 verbunden. Die Einheiten können als steckbare Funktionseinheiten ausgebildet sein, die auf Steckplätzen eines Rückwandbusses des Automatisierungsgerätes steckbar sind. An die Digitaleingabeeinheiten 3, 4 sind Sensoren 10, 11 und an die Digitalausgabeeinheit 5 ist ein Aktor 12 angeschlossen, wobei die Sensoren 10, 11 Meßgrößen eines zu steuernden technischen Prozesses erfassen und den Digitaleingabeeinheiten 3, 4 zuführen. Die Digitaleingabeeinheiten 3, 4 erzeugen aufgrund dieser Meßgrößen geeignete Aktivierungssignale, welche gemäß den vorgenommenen Einstellungen in den Einstellmitteln 7, 8, 9 direkt über Aktivierungsleitungen ALa, ALb ... ALm der Digitalausgabeeinheit 5 zuführbar sind. Aufgrund dieser Aktivierungssignale wirkt die Digitalausgabeeinheit 5 über den Aktor 12 auf den technischen Prozeß ein.

Es ist angenommen, daß die Digitaleingabeeinheit 3 ein von dieser Einheit erzeugtes Aktivierungssignal über die Aktivierungsleitung ALm der Digitalausgabeeinheit 5 übertragen soll. Während eines Parametrierlaufs der Verarbeitungseinheit 1 erzeugt ein durch die Verarbeitungseinheit 1 zu bearbeitendes Parametrierprogramm nach den Vorgaben eines Anwenders für jede Einheit 3, 4, 5 und somit für jedes Einstellmittel 7, 8, 9 eine Kennung, die anzeigt, welche der Aktivierungsleitungen ALa, ALb ... ALm für die jeweilige Einheit zur Übertragung ihres Aktivierungssignals an die Digitalausgabeeinheit 5 zu aktivieren ist. Ferner hinterlegt das Parametrierprogramm diese Kennungen in den Einstellmitteln 7, 8, 9 zugeordneten Registern. Für den Fall, daß — wie angenommen — für die Einstellmittel 7, 9 die Kennungen für die Aktivierungsleitungen ALm hinter-

legt sind, steuert ein Einstellprogramm, das Teil des Parametrierprogramms sein kann, die Einstellmittel 7, 8, 9 über jeweilige Steuereingänge 13, 14, 15 dieser Einstellmittel 7, 8, 9, derart, daß die Einstellmittel 7, 9 die Aktivierungsleitung ALm mit ihren Verbindungsleitungen 16, 17 verbindet. Die Verbindungsleitung 18 der Digitaleingabeeinheit 4 wird mit keiner der Aktivierungsleitungen ALa, ALb ... ALm verbunden. Das Einstellprogramm liest zunächst die Register aus, erzeugt geeignete Steuersignale, die den Steuereingängen 13, 14, 15 der Einstellmittel 7, 8, 9 zugeführt sind und diesen anzeigen, welche Verbindungsleitung 16, 17, 18 mit der jeweiligen Aktivierungsleitung ALa, ALb ... ALm an den jeweiligen Eingängen der Einstellmittel 7, 8, 9 kurzzuschließen ist.

Damit die Digitalausgabeeinheit 5 auf verschiedene Aktivierungssignale unterschiedlich reagieren kann, ist diese mit einer Auswertetabelle versehen, welche die Verarbeitungseinheit 1 der Digitalausgabeeinheit 5 überträgt und in einem Speicher der Ausgabeeinheit 5 hinterlegt ist. Die Auswertetabelle zeigt die Zuordnung von einzuleitenden Maßnahmen zu Art und Größe von Aktivierungssignalen an, d. h. sie zeigt an, welche Maßnahme bei welchem Aktivierungssignal einzuleiten ist. Auch können die Digitaleingabeeinheiten 3, 4 Ereignistabellen aufweisen, welche ebenfalls die Verarbeitungseinheit 1 den Digitaleingabeeinheiten 3, 4 überträgt und in einem Speicher dieser Einheiten 3, 4 hinterlegt. Diese Tabellen zeigen an, welche Ereignisse welchen Aktivierungssignalen zugeordnet sind, d. h. sie zeigen an, welche Aktivierungssignale bei welchem Ereignis zu erzeugen und der Digitalausgabeeinheit 5 zu übertragen sind.

Patentansprüche

1. Anordnung

- mit einer Verarbeitungseinheit (1),
- mit Eingabeeinheiten (3, 4), an welche Sensoren (10, 11) anschließbar sind und welche aufgrund von durch die Sensoren (10, 11) erfaßten Meßgrößen eines zu steuernden technischen Prozesses Aktivierungssignale erzeugen, und
- mit Ausgabeeinheiten (5), an welche Aktoren (12) anschließbar sind und die aufgrund der erfaßten Meßgrößen über die Aktoren (12) auf den zu steuernden technischen Prozeß einwirken, dadurch gekennzeichnet,
- daß mindestens ein Einstellmittel (7, 8, 9) vorgesehen ist, das derart einstellbar ist, daß mindestens eine der Eingabeeinheiten (3, 4) mit mindestens einer der Ausgabeeinheiten (5) über eine Aktivierungsleitung (ALa, ALb ... ALm) verbindbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheiten (3, 4, 5) in Steckplätzen steckbar sind, welche über Aktivierungsleitungen (ALa, ALb ... ALm) miteinander verbindbar sind, wobei für jeden Steckplatz ein Einstellmittel (7, 8, 9) vorgesehen ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung durch die Verarbeitungseinheit (1) parametrierbar ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Einstellmittel (7, 8, 9) einen Multiplexer aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

